

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
PROGRAMA ANALÍTICO DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL
BACHILLERATO INTERNACIONAL**

**prepa
udem**

Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC): Matemáticas Avanzadas III

Campo disciplinar: Matemáticas

Clave: BICE51

Seriación: BICE41

Periodo: Otoño

Semestre: Quinto

Créditos: 5

HFD: 3

HEI: 2

THS: 5

Rasgos del perfil de egreso UDEM que promueve:

Reflexivo. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva, para contribuir a su aprendizaje y desarrollo personal.

En esta Unidad de Aprendizaje Curricular se promueve lo subrayado en los rasgos del perfil de egreso UDEM

Propósito de la UAC:

Adquiere, utiliza y aplica los conceptos básicos del cálculo integral, así como la solución de problemas de carácter teórico o de aplicación práctica.

Competencias genéricas y atributos:

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

Competencias disciplinares básicas:

M-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

M-6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

M-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Competencias disciplinares extendidas:

- ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.**
- ME-6** Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- ME-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos.**

PROGRAMACIÓN DE LA UAC

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>Competencias genéricas y atributos:</p> <p>4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>Competencias disciplinares básicas: M-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos</p>	<p>Portafolio de Evidencias</p> <p>Evaluación Integradora</p>	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cálculo Integral: Antiderivada, antidiferenciación o primitiva de una función. ● Cálculo de Integrales indefinidas de funciones algebraicas y trascendentes. ● Cálculo de Integrales indefinidas de funciones algebraicas y trascendentes con restricción. ● Cálculo de Integrales definidas de funciones algebraicas y trascendentes ● Aplicaciones de la integral definida: <ul style="list-style-type: none"> ● Geometría (áreas bajo y entre curvas) ● Cinemática (razones de cambio) 	<p>Con base en la lectura previa de conceptos y definiciones del cálculo integral realizada por los alumnos, el maestro comparte y comenta opiniones y puntos de vista de los estudiantes, después, construyen la teoría básica del tema, basándose en medios tecnológicos para optimizar la comprensión, además, del uso proyector, la pantalla y uso de la calculadora de pantalla gráfica.</p> <p>El maestro da indicaciones a los alumnos sobre lo que tienen que hacer autónomo.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Elaborar un breve informe escrito (de 6 a 12 páginas) de una investigación o modelaje de un tema de alguna área de las matemáticas de interés personal del estudiante, con base en la obtención de datos de alguna fuente o mediante la experimentación.</p>	<p>Diagnóstica de conocimiento previo</p> <p>Formativa y Sumativa</p>	<p>Heteroevaluación.</p> <p>Autoevaluación</p>	<p>Evaluación Rúbrica</p>

<p>aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>M-6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>M-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p> <p>Competencias disciplinares extendidas: ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. ME-6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. ME-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Progresiones y series: aritméticas, geométricas y geométricas infinitas ● Aplicaciones en interés compuesto ● Aplicaciones en depreciación anual ● Notación sigma. ● Teorema del binomio. ● Correlación lineal <ul style="list-style-type: none"> ● ·Coeficiente r. ● ·Diagramas de dispersión. ● ·Interpolación ● Notación científica <p>Habilidades Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar ● Analizar ● Calcular <p>Actitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Responsabilidad ● Respeto ● Disposición 	(Laboratorio disponible) en Canvas				
--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--

Este plan de estudios permite desarrollar diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje las cuales el profesor aplica en el aula y considera para ello un desarrollo centrado en competencias. El proceso que se sigue en cada una de las actividades expuestas se observa en su implementación.

En relación con la evaluación, este plan de estudios incluye los tipos de enfoques de evaluación: diagnóstica, sumativa y formativa, así como los diferentes procesos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación que se aplican de acuerdo al propósito que se persigue.

Políticas y normas de trabajo

El Profesor:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor, de ética y políticas del uso de Blackboard, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Blackboard.
- Propicia un ambiente de respeto, tolerancia y armonía en el aula.
- Retroalimenta oportunamente para que al alumno mejore su aprendizaje.
- Informa al alumno los resultados obtenidos en las actividades aprendidas y sus evaluaciones.

El Alumno:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor y políticas del uso de Blackboard, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Blackboard.
- La falta de honestidad académica tiene como consecuencia desde cero en la actividad hasta cero en la materia, dependiendo la gravedad de la falta o la recurrencia.
- En el salón de clase está prohibido el uso de celulares. Deberán estar guardados y en modo silencio, a menos que el maestro indique lo contrario.
- Si tiene alguna falta justificada, tiene 5 días hábiles después de reincorporarse a clases para entregar el justificante (firmado por el coordinador de nivel o director de la unidad) al profesor para arreglar la situación y ponerse de acuerdo sobre exámenes, tareas o trabajos pendientes.
- Sigue las políticas y disposiciones que el maestro señale.
- El límite de faltas en la materia de Matemáticas Avanzadas III es de 6.
- Es indispensable tener todo el material completo requerido para la clase. En caso contrario, se aplicará falta y 1 en la actividad de la clase (incluyendo exámenes).
- Asiste a todas las sesiones con el siguiente material:
 - Libreta o carpeta para apuntes
 - Calculadora
 - Pluma, lápiz, borrador y corrector.
- Solo cuando el maestro lo indique puede utilizar el internet.
- No se permite que use Chat, Facebook, juegos o material ajeno a la clase.
- Mantiene un respaldo actualizado de su material.
- Respeta los requisitos de entrega que se mencionan en la rúbrica.
- Las tareas solo se reciben en la fecha y hora señalada por el maestro.
- Si la tarea tiene más de 1 hoja, debe graparse.
- Siempre que se utilice información de alguna fuente (libro, revista, sitio web, periódico) debe incluir los datos de referencia de ésta según los criterios que marca la Institución.
- Conserva todas las actividades y exámenes para hacer cualquier aclaración sobre la calificación.
- Presentarse en el salón de clases antes del segundo timbre. En caso contrario no ingresa y se aplica falta.
- No se permite que introduzca alimentos y/o bebidas (excepto agua) al salón de clase.

- Contribuye a un ambiente de **respeto** en el aula para el buen desarrollo de la clase.
- La plataforma Canvas es una herramienta de apoyo para el curso. Se utiliza como una forma de comunicación, consulta y para subir tareas o trabajos. El alumno es responsable de revisar su cuenta en Canvas continuamente.
- En caso de presentarse algún incidente técnico sobre Canvas, notifica con tiempo al profesor y contacta a “Ayuda en Línea” a través de:
 - Opción 1: Portal UDEM > Pestaña “Ayuda” > “Envía tu reporte”.
 - Opción 2: al correo ayudaenlinea@udem.edu.mx
 - Opción 3: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
- La calificación mínima para aprobar es 70.
- El límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, será el doble del número de frecuencias por semana de la asignatura.
- Los estudiantes que reprobren la asignatura o excedan del límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, tendrán derecho a presentar una Evaluación extraordinaria si cumplen con los siguientes requisitos:
 - a) No sobrepasar, en inasistencias, el triple del número de frecuencias por semana de la asignatura.
 - b) Obtener un promedio final igual o mayor a 60.
- En caso de tener una calificación debajo de 60 o exceder el número de asistencias permitido, no tiene derecho a presentar el examen extraordinario y cursará de nuevo la materia.

Recursos para el aprendizaje:

Recursos Didácticos

Carpeta, calculadora TI-nspire CX, pintarrón, borrador para pintarrón, marcadores.

Recursos Bibliográficos Básicos

Wazir, I., Garry T., (2012). *Mathematics higher level, developed specially for the IB diploma*, Pearson Education

Recursos Bibliográficos Complementarios

Wazir, I., Garry, T. (2012) Standard Level Mathematics IB Diploma. Pearson Education.

Buchanan, L., Fensom, J., Kemp, E., La Rondie, P., Stevens, J. (2012) Mathematics Standard Level Ib Diploma Programme. Oxford University Press.

Cirrito, F., Patrick, T. (2004) Mathematics Standard Level. Victoria : IBID Press.

Recursos Tecnológicos

<http://www.graphmatica.com>

Proyector

Pantalla

Criterios de evaluación:

Evaluación	
<ul style="list-style-type: none">• 2 Reportes parciales: 50%• UDS: 5%	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación Final: 45%
<ul style="list-style-type: none">• Calificación mínima para aprobar: 70	<ul style="list-style-type: none">• Límite de Faltas: 6

Responsable del Programa:

Directora de Academia
Patricia Hinojosa De la Garza
Matemáticas
Tel. 8215-1317
patricia.hinojosa@udem.edu

Elaborado por: Academia de Matemáticas

Matemáticas Avanzada III 5to.Semestre
Rúbrica de evaluación

Competencias disciplinares básicas: M-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Competencias disciplinares básicas: M-4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación

Producto de Aprendizaje: Investigación sobre un tema de interés personal del estudiante

	INDICADORES/NIVELES DE LOGRO	NIVEL I SINEVIDENCIA	NIVEL II PRINCIPIANTE	NIVEL III EN DESARROLLO	NIVEL IV COMPETENTE	NIVEL V COMPETENTE DESTACADO	PUNTAJE
HABILIDADES	Uso de las matemáticas	La exploración no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores.	Se utilizan unas matemáticas algo pertinentes. Se demuestra una comprensión limitada.	Se utilizan unas matemáticas pertinentes y acordes con el nivel del curso. Se demuestra una comprensión limitada.	Se utilizan unas matemáticas pertinentes y acordes con el nivel del curso. Los aspectos matemáticos explorados son parcialmente correctos. Se demuestran cierto conocimiento y cierta comprensión.	Se utilizan unas matemáticas pertinentes y acordes con el nivel del curso. Los aspectos matemáticos explorados son correctos. Se demuestran un conocimiento y una comprensión sólidos.	0 10 15 20 25
	Comunicación	La exploración no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores.	La exploración tiene cierta coherencia.	La exploración tiene cierta coherencia y muestra cierta organización.	La exploración es coherente y está bien organizada.	La exploración es coherente, está bien organizada, y es concisa y completa.	0 3 7 10 20
ACTITUDES	Presentación matemática	La exploración no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores.	La exploración alcanza algunos de los niveles especificados por los descriptores.	La presentación matemática es, en cierto grado, adecuada.	La presentación matemática es, en su mayor parte, adecuada.	La presentación matemática es adecuada en su totalidad.	0 3 7 10 15
	Reflexión	La exploración no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores.	Hay indicios de una reflexión limitada o superficial.	Hay indicios de una reflexión.	Hay indicios de una reflexión significativa.	Hay indicios contundentes de una reflexión crítica.	0 5 10 15 20
ACTITUDES	Compromiso personal	La exploración no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores.	Hay indicios de un compromiso personal limitado o superficial.	Hay indicios de cierto compromiso personal.	Hay indicios de un importante compromiso personal.	Hay numerosos indicios de un excelente compromiso personal.	0 3 7 10 20
	TABLA DE EQUIVALENCIA						TOTAL
	SIN EVIDEN	NIVEL I		1		NIVEL DE LOGRO DE LA COMPETENCIA	
	PRINCIPIAN	NIVEL II		2-39			
	EN DESARR	NIVEL III		40-69			
	COMPETEN	NIVEL IV		70-85			
	COMPETEN	NIVEL V		86-100			